

第2部 第2章 移動スケジュールの国際比較

著者	佐藤 克彦, 河邊 宏
権利	Copyrights 日本貿易振興機構 (ジェトロ) アジア 経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	研究双書
シリーズ番号	404
雑誌名	発展途上国の人口移動
ページ	171-208
発行年	1991
出版者	アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00013612

第2章

移動スケジュールの国際比較

第Ⅰ部第1章で述べてきたところからも明らかなように、人口移動は年齢による選択性がきわめて大きく、しかも、ある特定の年齢に多くの移動が集中する。またそのことから第Ⅱ部第1章でロジャーズのモデルに準拠して、年齢別の移動スケジュールをある数のパラメータによって表現する方法の紹介とその日本、韓国、タイを例とする具体的な適用例を示した。本章では、設定されたパラメータによって、まず上記3国の比較が可能な労働力コンポーネントについての比較を行ってそれぞれの国の人口移動の特色を比較し、ついで、パラメータを設定するためのデータが一番多い日本について、そのパターンの類型化を試みる。そして類型化されたパターンのもつ移動スケジュールをもとに第3章でモデル移動率表の作成を試みる。

1. 労働力移動の国際比較

第Ⅱ部第1章に述べられているように、年齢別人口移動率はロジャーズモデルを適用することにより移動人口を前労働力人口、労働力人口、後労働力

人口の各成分および定常部分の4つの成分に分解することができる。ロジャーズモデルではこれらの各部分をいくつかのパラメータの関数で表現しているが、それらのパラメータあるいはパラメータを加工して得られる諸指標を比較することにより移動パターンの比較を行うことができる。

本節はロジャーズモデルによる移動スケジュールのパラメータとそれから導かれる諸指標を用いて、人口移動の各成分のなかの労働力成分に関して日本、韓国およびタイの3カ国について国際比較を試みたものである。

(1) ロジャーズモデルのパラメータと労働力成分

前述のように、ロジャーズモデルには11個のパラメータ ($a_1, \alpha_1, a_2, \alpha_2, \lambda_2, \mu_2, c, a_3, \alpha_3, \lambda_3, \mu_3$) から構成される完全モデルと7個のパラメータ ($a_1, \alpha_1, a_2, \alpha_2, \lambda_2, \mu_2, c$) による簡易モデルの2つのモデルが用意されている。いずれのモデルも、労働力成分を構成しているパラメータは $a_2, \alpha_2, \lambda_2, \mu_2$ の4個のみであり、そのなかで、 α_2, λ_2 および μ_2 が年齢別労働力移動率のプロフィールに関するものであり、 a_2 は移動水準を示すものである。その他のパラメータは労働力成分に直接関係しないが、前労働力成分および後労働力成分と労働力成分との関係を明らかにする上で重要である。

これらのパラメータ間の比率により表現される指標あるいはパラメータを用いて計算することにより導かれる指標には、
パラメータの比率として求められる指標として、

$\delta_{1c} = a_1/c$: 定数成分に対する前労働力成分の移動水準の比

$\delta_{12} = a_1/a_2$: 子供の依存度指標

$\delta_{23} = a_2/a_3$: 引退者の依存度指標

$\beta_{12} = \alpha_1/\alpha_2$: 子供と親との随伴移動に関する指標

$\sigma_2 = \lambda_2/\alpha_2$: 労働力曲線の対称性に関する指標

$\sigma_3 = \lambda_3/\alpha_3$: 後労働力曲線の対称性に関する指標

があり、

さらに加工指標として、

TMR	: 合計移動率
TLMR	: 合計労働力移動率
x_h	: 最大ピーク年齢
n	: 移動者の平均年齢
X	: 労働シフト
A	: 親のシフト
B	: ジャンプシフト
$M(x_h)$: 移動スケジュールの最大値
$LM(x_h)$: 労働力成分の最大値

などがある。

以下ではこれら上記の指標のうち労働力移動に関係する指標を中心として分析を行った。その際、タイの前労働力成分はデータを補完することによって求めているため、タイのパラメータ a_1 と α_1 は他国との比較に用いることには適していないが参考のために掲載したものである。

(2) 日本、韓国、タイの人口移動のモデル化によるパラメータと諸指標

表1は日本(47都道府県)、韓国(13特別市道)、タイ(72チャンワット)の流入・流出別(タイは流入のみ)、男女別、年齢別人口移動率にロジャーズモデルの移動モデルをあてはめた結果得られた地域別のパラメータを平均して全国レベルに要約したものである。⁽¹⁾日本の47都道府県、タイの72のチャンワットおよび韓国の13地域のうち8地域(道)では縮小モデルを使用し、残りの韓国の5地域(4特別市と1道)には完全モデルが用いられている。したがって、モデル人口移動スケジュールを決定するパラメータの数は前者では7個、後者では11個となる。同表には3カ国に共通する7個のパラメータの平均、標準偏差、最小値および最大値が掲げている。

各パラメータの最小値と最大値の幅および標準偏差が大きいと、この表のみからパラメータの一定の傾向を読み取ることは難しいがパラメータの平

均値でみると,

移動パターンの形を示す, α_1 , α_2 , λ_2 , μ_2 , に関しては,

α_1 : 日本 (0.1133) < 韓国 (0.1965)

α_2 : タイ (0.1273) < 日本 (0.1338) < 韓国 (0.1861)

λ_2 : 韓国 (0.1850) < 日本 (0.3205) < タイ (0.3533)

μ_2 : タイ (19.4821) < 日本 (19.7546) < 韓国 (26.0599)

であり,

韓国は α_2 が λ_2 より小さく日本とタイとは違った移動パターンを示していることがわかる。

一方, 移動パターンの水準すなわち移動量の大きさを示すパラメータの値 a_1 , a_2 , c , に関しては,

a_1 : 日本 (0.0954) < 韓国 (0.2211)

a_2 : タイ (0.1735) < 日本 (0.3514) < 韓国 (0.5161)

c : 日本 (0.0135) < タイ (0.0202) < 韓国 (0.0282)

で韓国の移動パターンの水準が他の2国に比べて際立って大きい。

表2は表1で求めた3カ国のパラメータに労働力成分に関する2つの指標を加えてそれらの相関関係を表したものである。それぞれの相関係数をみると a_1 と a_2 は日本 (-0.1022), 韓国 (0.3394) で負または正の相関をとり, α_1 と α_2 では日本 (0.3171), 韓国 (0.6554) で正の相関を, そして α_2 と λ_2 は日本 (-0.1375), 韓国 (-0.2981), タイ (-0.2732) で負の相関を認めることができるが, いずれの相関も弱く, パラメータ間に特定の傾向を読み取ることはできない。

他方, パラメータの比で表される諸指標は各成分の大小関係を明らかにする指標であるが, これらの指標からは各国の移動パターンのある程度の特徴を読み取ることができる。労働力成分と前労働力成分の関係を表している子供の依存度指数 δ_{12} および子供と親との随伴指数 β_{12} の各国の平均値は, 韓国 (0.4734) と (1.0439), 日本が (0.3334) と (0.9673) であり, 2国の間にそれほど明瞭な差は認められないが, 韓国は日本に比べて移動時におけ

る子供の依存が高く、親と子供の随伴の規則性がやや大きい。すなわち、韓国では日本に比べて子供を伴った移動が多いことを意味しており、このことは逆の表現を用いれば日本の方が韓国に比べて単身の移動者の多い労働力優位の移動であるということができる。

また、 α_2 と λ_2 の比である労働力曲線の対称性を示す σ_2 の平均値は日本(3.09)、韓国(1.19)、タイ(3.64)であって、日本とタイの労働力不規則性が韓国に比べて著しく大きいことが認められる。日本とタイの労働力成分のパターンでは移動率の最大ピークを示す年齢が若年層に偏っているためである。

モデルスケジュールの最大ピーク時における年齢を x_h とすると、モデルの基本的な性質から、 μ_2 は最大ピーク年齢 x_h に近い値を取ることが知られている。また、この時のピークの大きさ $M(x_h)$ が a_2 に近い値を取ることから、パラメータ間よりむしろ μ_2 と最大ピーク年齢 x_h 、および a_2 と最大ピーク年齢における移動率 $M(x_h)$ の間に高い相関があることが予想される。また、最大ピーク年齢 x_h は移動スケジュールの最大値を取るときの年齢であると同時に労働力成分の最大値を取る時の年齢にも近似的に等しい。したがって、労働力成分の山の最大ピークを示す年齢と移動スケジュールにおける最大ピーク年齢は、ともに $x_h = \mu_2 - (1/\lambda_2) \ln(\alpha_2/\lambda_2)$ で計算することができる。

また、労働力成分の最大ピークの値を $LM(x_h)$ で表すと、 $M(x_h) = LM(x_h) + c$ の関係が成り立ち、しかも通常 c は非常に小さな値をとるため、 $LM(x_h)$ は $M(x_h)$ に近い値をとることから a_2 と $LM(x_h)$ の間にも大きな相関が予想される。計算結果によると、表2にみられるように μ_2 と x_h の相関係数は各国とも0.7前後であるが a_2 と $LM(x_h)$ の間には0.9前後の強い相関が認められる(表2)。

さらに、 x_h と μ_2 の関係を調べるためにそれらの国ごとの平均値を求めると、

x_h : 日本 (21.5)、韓国 (24.4)、タイ (20.9) となり、他方、

μ_2 : 日本 (19.8)、韓国 (26.1)、タイ (19.5) であるから、韓国では x_h

μ_2 がなりたっていて日本、タイとは対称的なパターンであることが特徴的である。これは日本とタイの人口移動、とくに日本の人口移動では高校あるいは大学の就学を終えた直後の20歳前後の若年層の移動が大きく、その後は年齢が上がるにしたがって緩やかな減少曲線を描くのに対して、韓国では、男子の移動率の高い年齢層が20歳台半ば以降まで延びていることによるものである。

以上は、国別、男女別、流入流出別の、パラメータを加工して得られた諸指標の平均、標準偏差、最小値および最大値によってより明確に示される(表3)。すなわち、最大ピーク年齢 x_h の平均は、日本の男子の流入流出がそれぞれ21.8歳および19.2歳であり、女子のそれは24.1歳と21.0歳で、女子の方が男子よりも平均で2歳ほど高い移動年齢を示している。韓国では男子の流入流出の最大ピーク年齢 x_h の平均はそれぞれ26.7歳、26.0歳とかなり高く、女子の年齢は22.8歳と21.8歳で男子が女子よりも4～5歳も高いという特徴をもっている。タイの流入では男子、女子がそれぞれ21.3歳、20.4歳で日本と似た若いピーク年齢をもち、かつ韓国と同様に男子の方が女子よりもピーク年齢が大きいがいずれもそれほど顕著ではない。

その理由としては、日本では女子は一般に親元から通学あるいは通勤する傾向が強いこと、韓国の男子の場合には兵役制度の影響が考えられる。また、タイは地域区分が72と多いこととその多くが農村地域であること、また都市化がそれほど進んでおらず人口移動が日本、韓国に比べて大きくないことから年齢による移動パターンが明瞭に現れてこないためであると思われる。

移動パターンの労働力成分に関しては、労働力移動スケジュールの最大値 $LM(x_h)$ の平均で比較すると、日本では男子の流出のピークが大きく(0.25)であり、男子の流入と女子の流出がほぼ同水準の(0.16)であり、かつ女子の流入は(0.12)で最も低い。また韓国は、日本よりも若干高く、男子の流入(0.18)、流出(0.22)、女子の流入(0.23)、流出(0.31)で、男子よりも女子の水準が両方向とも大きい。タイの労働力移動は日本、韓国と比べて移動量が小さいため、最大ピーク年齢 x_h における曲線の高さも低く流入者

の男子、女子のそれはそれぞれ (0.10) と (0.07) にすぎず、どちらもなかなか移動スケジュール曲線を描くものが多いという特徴をもっている。

(3) 最大ピーク年齢の特徴

労働力成分を構成するパラメータのうち μ_2 は移動年齢に関わるものであり、最大ピーク年齢 x_h に近い値をもつことは前述したが、 x_h が移動スケジュールの最大移動率をとるとき年齢という具体的な特徴をもっているため、以下では最大ピーク年齢 x_h のもつ特性を実際データによって検討することにする。

図1は日本、韓国、タイの流入、流出（タイは流入のみ）別に男子、女子の最大ピーク年齢 x_h を地域ごとにプロットして描いたものである。同図から明らかなように男女の移動率の最大ピーク年齢間の相関関係には国により大きな違いがみられる。韓国の流出における男女の最大ピーク年齢の相関関係は0.95と非常に高く、次いで韓国の流入 (0.88)、日本の流出 (0.78)、流入 (0.57) の順に係数はしだいに小さくなっているが、タイの流入では男女の最大ピーク年齢間にほとんど相関がみられない (0.31)。韓国、日本ともに流入率よりも流出率において男女の最大ピーク年齢間に高い相関が認められることが特徴的である。

また、同図に男女の同一年齢をプロットした直線を引くと、日本と韓国では最大ピーク年齢の男女別データは直線に関して全く対照的に分布している。日本では女子の最大ピーク年齢が男子よりも大きいのに対して韓国はその逆であり、日本と韓国の移動形態が大きく違っていることが理解できる。そして、タイではこの直線に関して地域データがほぼ均等に分布していて、男女の最大ピーク年齢の偏りはみられない。

日本の女子の最大ピーク年齢は男子のそれよりも流入、流出ともに高く、しかも18歳の低年齢と26歳の高年齢付近では男女の差がそれほどみられないが、20歳前後の年齢では女子の年齢が男子のそれを大きく上回り、プロットした点の分布が上に向いた弧を描くことが特徴的である。日本では、人口流

入または人口流出の大きな県、つまり都市地域と農村地域では流入人口あるいは流出人口の年齢に男女差が少ないが、その中間的な特徴をもつ県では他県への女子の移動年齢が男子に比べて遅くなる傾向が認められる。

一方、韓国は男子の最大ピーク年齢はつねに女子よりも3歳程度高く、いずれの地域も同一年齢の直線から大きく隔たっているが、流入と流出の最大ピーク年齢に都市地域と農村地域が際立っており、日本のような中間的な地域をもっていない。他方、タイでは多数の地域に都市地域から農村地域までの多様な人口移動の段階が存在しているために最大ピーク年齢に男女の偏りが認められないものと考えられる。

図2は図1に掲げたデータから得られる流入と流出における最大ピーク年齢の年齢差（流入年齢から流出年齢を引いたの）を男子および女子の年齢差を両軸にとって地域ごとにプロットしたものである。男女の年齢差の相関係数は日本（0.87）、韓国（0.93）とともにも高く、男子の流入と流出の最大ピーク年齢の差が大きい地域では女子においてもその年齢差が大きいという傾向が明らかに認められる。日本の場合は男女とも流入流出の最大ピーク年齢の差が-9歳から8歳まで、ほぼ17歳の間隔に広がっているが、韓国ではこの年齢差は男子では-3.7歳から3.7歳まで、7歳程の間隔で、女子は-6.0から+6.0で12歳程の間隔でいずれも日本よりも小さく、しかも最大ピーク年齢の差は男女の年齢差がともに-3.5歳と+3.5歳ぐらいのところに集中している。

次に、男女別に流入と流出の最大ピーク年齢差をゼロ歳とする2本の直線を同図に描くと、日本、韓国ともにデータのプロットされる位置が第1象現と第3象現に集中して現れる傾向がみられる。第3象現のデータは日本では東京、大阪を始めとする大都市であり、韓国ではソウルなどの4特別市が集中している。対照的に第3象現にみられるデータは両国とも農村地域のものである。

(4) 労働力成分の大きさと移動年齢

人口移動量あるいは労働力移動量は単位地域の大きさや人口数などの違いから他地域との比較が容易ではないが、以下では年齢別出生率から計算される合計出生率 (total fertility rate) の計算方法にならって、合計移動率 TMR (total migration rate) およびその労働力成分である合計労働力移動率 TLMR (total labor-force migration rate) ⁽²⁾ を計算し、モデル全体の移動と労働力移動の大きさ、すなわち量的関係の把握を試みる。

TMR は現在の年齢別移動率が将来も持続するものと仮定した場合の一人の人間の一生における平均的な移動回数すなわち期待移動回数を意味している。これはロジャーズのいうところの GMR に相当するものである。同様に、労働力成分についてのみを計算して得られる合計労働力移動率 TLMR を得ることができるが、これは現在の水準の労働力移動が将来も持続すると仮定した場合の一人の人間の一生における労働力移動回数すなわち期待労働力移動回数を意味している。

また、労働力コンポーネントにおいても人口の年齢構造の3区分である年少者 (0—14歳)、生産年齢層 (15—64歳)、老年層 (65歳以上) の3区分にならい年齢0歳から14歳までの労働力成分 TLMR (0—14)、15歳から64歳までの労働力成分 TLMR (15—64) および65歳の労働力成分 TLMR (65+) の3区分の成分を算出した。

以上の指標をまとめると次のように記すことができる。

TMR	: 合計移動率
TLMR	: 合計労働力移動率
TLMR (0—14)	: 合計労働力移動率の年少人口の構成部分
TLMR (15—64)	: 合計労働力移動率の生産年齢人口の構成部分
TLMR (65+)	: 合計労働力移動率の老年人口の構成部分

表4は前述した合計移動率を要約したものである。合計移動率の値は国により大きな格差があり、日本では平均的な男子の流入、流出がそれぞれ5.2回、5.3回であるのに対して、女子では4.4回、4.5回で男子に比べて小さい。他

方韓国は男子の流出, 流入の平均回数がそれぞれ8.4回, 8.3回, 女子で8.8回, 9.6回で日本に比べて7割ほど大きく, タイは流入のみのデータであるが男子, 女子がそれぞれ4.1回, 3.1回で日本よりもさらに低い水準にある。3カ国では韓国が際立って大きな移動水準を示しているが, 韓国はもともと4特別都市と1道のデータに引退時の山のピークがみられ, この点でも日本, タイとは移動形態が異なっている。

次に, a_2 , α_2 , λ_2 , μ_2 , の4つのパラメータによって決まる合計労働力移動 TLMR についてはどのような特徴がみられるであろうか。日本では, 男子の流入, 流出の平均移動回数が3.2回, 3.0回, 女子でそれぞれ2.1回, 2.4回であり, これらは合計移動率 TLMR のほぼ45%から65%程度である。韓国では男子の流入, 流出の平均回数がそれぞれ3.4回, 3.6回であるのに対して女子ではそれぞれ3.9回と4.4回で男子より大きい。タイは流入者の男子女子がそれぞれ1.8回, 1.2回で3カ国の中では最も低い移動水準にある。

さらに, 合計労働力移動の年齢区分による構成比をみると, 生産年齢に相当する移動者つまり15—64歳の年齢層の移動者が全体の合計労働力移動の各国とも92%から98%を占めていて, この層が労働力成分の大部分を構成しており, ロジャーズモデルが労働力成分を巧みに分離していることを示している。

移動者の平均年齢は最大ピーク年齢に近い年齢を示すと考えられるが, 表4によると全移動者と労働力成分のみの移動者の平均年齢は最大ピーク年齢よりもやや高い値を示している。移動者の平均年齢を平均した年齢は各国とも最大ピーク年齢よりもやや高く, 日本は28歳, 韓国は32—34歳であるが, 労働力移動者の平均年齢は日本, 韓国, タイがそれぞれ25—32歳, 26—30歳, 27歳で, 日本⁽³⁾の流入を除いて移動者の平均年齢よりも若干低い。

表1 モデルスケジュールにおけるパラメータ

パラメータ	地域数	平均	分散	最小値	最大値
(日本)					
a_1	188	0.0954	0.0427	0.0364	0.2883
α_1	188	0.1113	0.0331	0.0500	0.2424
a_2	188	0.3514	0.1756	0.0902	1.0022
α_2	188	0.1338	0.0574	0.0398	0.3165
λ_2	188	0.3205	0.1488	0.0856	0.5000
μ_2	188	19.7546	4.5599	15.0000	30.0000
c	188	0.0135	0.0112	0.0000	0.0543
(韓国)					
a_1	52	0.2211	0.1076	0.0752	0.5000
α_1	52	0.1965	0.1147	0.0500	0.4614
a_2	52	0.5161	0.2333	0.2047	1.3518
α_2	52	0.1861	0.0650	0.0728	0.3225
λ_2	52	0.1850	0.1002	0.0622	0.5000
μ_2	52	26.0599	4.9094	15.0000	30.0000
c	52	0.0282	0.0203	0.0000	0.0933
(タイ)					
a_1	144	0.0623	0.3437	0.0203	0.2175
α_1	144	0.3039	0.1570	0.0500	0.8057
a_2	144	0.1735	0.1211	0.0399	0.9043
α_2	144	0.1273	0.0514	0.0321	0.2901
λ_2	144	0.3533	0.2892	0.0739	1.0000
μ_2	144	19.4821	4.4310	15.0000	30.0000
c	144	0.0202	0.0150	0.0000	0.0602

- (注) 1) 韓国の完全モデルによる5地域について算出したパラメータ,
 a_3 , α_3 , λ_3 , μ_3 は表からは省いた。
- 2) タイのパラメータ a_1 と α_1 はデータを補完してもとめたものである。
- 3) パラメータの算出にあたってはいくつかのパラメータに限定条件を
 設けている(第II部第1章参照)。
- (出所) アジア経済研究所統計調査部『年齢別人口移動統計と移動パターン』
 統計資料シリーズ第54集, 1990年, 65~82 ページより計算。

表2 モデルスケジュールにおけるパラメータおよび x_h , $LM(x_h)$ の相関係数

	α_1	α_1	α_2	α_2	λ_2	μ_2	c	x_h	$LM(x_h)$
(日本)									
α_1	1.0000	-0.0429	-0.1022	-3.6591	-0.3235	0.2651	0.4684	0.5698	-0.0539
α_1	-0.0429	1.0000	0.2107	0.3171	-0.1150	0.1121	0.4317	-0.1379	0.1770
α_2	-0.1022	0.2711	1.0000	0.5847	0.3720	0.3088	0.5001	-0.5504	0.9244
α_2	-0.3659	0.3171	0.5847	1.0000	-0.1375	0.3620	0.4055	-0.2149	0.4072
λ_2	-0.3235	-0.1150	0.3720	-0.1375	1.0000	-0.8456	-0.1467	-0.7560	0.6006
μ_2	0.2651	0.1121	-0.3088	0.3620	-0.8456	1.0000	0.2579	0.7389	-0.4828
c	0.4684	0.4317	0.5001	0.4055	-0.1467	0.2579	1.0000	0.0375	0.4336
x_h	0.5698	-0.1379	-0.5504	-0.2149	-0.7560	0.7389	0.0375	1.0000	-0.6683
$LM(x_h)$	-0.0539	0.1770	0.9244	0.4072	0.6006	-0.4828	0.4336	-0.6683	1.0000
(韓国)									
α_1	1.0000	0.4329	0.3394	0.2593	-0.2672	0.2129	0.1179	-0.0141	0.3639
α_1	0.4329	1.0000	0.0668	0.6554	-0.1790	0.0866	0.2099	-0.2045	0.0060
α_2	0.3394	0.0668	1.0000	0.0029	0.1698	-0.3475	0.5134	-0.4846	0.8799
α_2	0.2593	0.6554	0.0029	1.0000	-0.2981	0.4413	0.3140	-0.0867	0.1118
λ_2	-0.2671	-0.1790	0.1698	-0.2981	1.0000	-0.7121	0.1852	-0.2906	0.2305
μ_2	0.2129	0.0866	-0.3475	0.4413	-0.7121	1.0000	-0.1532	0.6701	-0.4828
c	0.1179	0.2099	0.5134	0.3140	0.1852	-0.1532	1.0000	-0.3446	0.4336
x_h	-0.0141	-0.2045	-0.4846	0.0867	-0.2906	0.6701	-0.3446	1.0000	-0.5994
$LM(x_h)$	0.3639	0.0060	0.8799	0.1118	0.2305	-0.3289	0.5536	-0.5994	1.0000
(タイ)									
α_1	1.0000	0.1772	0.6739	-0.1754	-0.0732	-0.0217	0.5598	0.1585	0.6113
α_1	0.1772	1.0000	0.3388	0.5122	-0.0460	0.2142	0.3218	0.0298	0.2436
α_2	0.6739	0.3388	1.0000	0.1953	0.1354	-0.1201	0.5910	-0.1664	0.9243
α_2	-0.1754	0.5122	0.1953	1.0000	-0.2732	0.6767	0.1902	0.2052	0.0973
λ_2	-0.0732	-0.0460	0.1354	-0.2732	1.0000	-0.5850	-0.0341	-0.7295	0.4201
μ_2	-0.0217	0.2141	-0.1201	0.6767	-0.5850	1.0000	0.1838	0.6850	-0.2465
c	0.5598	0.3218	0.5910	0.1902	-0.0341	0.1838	1.0000	0.0524	0.4958
x_h	0.1585	0.0298	-0.1664	0.2052	-0.7295	0.6850	0.0524	1.0000	-0.3457
$LM(x_h)$	0.6113	0.2436	0.9243	0.0973	0.4201	-0.2465	0.4958	-0.3457	1.0000

(出所) 表1に同じ。

表3 パラメータの加工指標

(1) 日本

	地域数	平均	標準偏差	最小値	最大値
(男子, 流入)					
X_h	47	21.8396	2.0881	18.0918	27.3040
$M(x_h)$	47	0.1739	0.0731	0.0909	0.4280
X_1	47	12.4722	0.7928	11.2464	15.2142
$M(x_1)$	47	0.0446	0.0237	0.0157	0.1366
$LM(x_h)$	47	0.1516	0.0637	0.0889	0.3921
X	47	9.3675	2.0720	5.9939	15.9117
A	47	31.4270	2.6960	24.6110	39.0369
B	47	0.1293	0.0638	0.0752	0.3826
δ_{12}	47	0.4615	0.1201	0.1054	0.7255
β_{12}	47	1.4017	0.2623	0.7213	1.9090
σ_{22}	47	5.4844	2.0706	1.5080	10.0705
(男子, 流出)					
X_h	47	19.2138	1.9590	17.9079	27.1706
$M(x_h)$	47	0.2759	0.0757	0.1193	0.4432
X_1	47	12.2471	0.5069	11.1304	14.3586
$M(x_1)$	47	0.0393	0.0139	0.0205	0.0896
$LM(x_h)$	47	0.2486	0.0741	0.0959	0.4213
X	47	6.9667	1.6035	5.5995	12.8120
A	47	27.5675	4.5302	20.5427	44.4943
B	47	0.2366	0.0796	0.0900	0.4158
δ_{12}	47	0.2165	0.1878	0.0466	0.6338
β_{12}	47	0.8930	0.5022	0.1809	1.9701
σ_{22}	47	3.6506	1.8830	1.8091	9.7599
(女子, 流入)					
X_h	47	24.1324	1.7512	18.2953	27.5514
$M(x_h)$	47	0.1405	0.0622	0.0526	0.3223
X_1	47	12.7210	2.1650	8.0071	16.3429
$M(x_1)$	47	0.0465	0.0252	0.0133	0.1528
$LM(x_h)$	47	0.1168	0.0485	0.0437	0.0265
X	47	11.4114	1.9134	6.7526	14.3945
A	47	29.3052	1.9134	26.0032	33.0491
B	47	0.0940	0.0457	0.0355	0.2477
δ_{12}	47	0.4122	0.0863	0.1738	0.5586
β_{12}	47	0.7749	0.1550	0.4413	1.2190
σ_{22}	47	1.5037	0.9823	0.4531	4.4901
(女子, 流出)					
X_h	47	21.0033	2.5575	17.6566	26.1409
$M(x_h)$	47	0.1819	0.0485	0.0537	0.3235
X_1	47	10.6815	2.0267	8.1730	15.4031
$M(x_1)$	47	0.0395	0.0127	0.0242	0.0863
$LM(x_h)$	47	0.1601	0.0470	0.0412	0.3043
X	47	10.3218	2.1720	6.4799	14.7568
A	47	29.2403	1.5105	24.1587	33.3670
B	47	0.1423	0.0502	0.0241	0.2916
δ_{12}	47	0.2435	0.1162	0.0839	0.5170
β_{12}	47	0.3013	0.1726	0.3480	1.2067
σ_{22}	47	1.7215	1.0873	0.3801	4.2779

(2) 韓 国

	地域数	平 均	標準偏差	最小値	最大値
(男子, 流入)					
X_n	13	26.7363	1.4371	23.7877	28.2935
$M(x_n)$	13	0.2134	0.0955	0.1090	0.4187
X_1	13	13.6815	2.9481	6.3331	16.4639
$M(x_1)$	13	0.0702	0.0536	0.0112	0.1585
$LM(x_n)$	13	0.1765	0.0735	0.0968	0.3201
X	13	13.0548	1.8909	10.2292	17.4546
A	13	34.7417	3.1636	30.7149	42.7848
B	13	0.1432	0.0608	0.0726	0.2768
δ_{12}	13	0.4014	0.1413	0.1997	0.7199
β_{12}	13	0.9854	0.5363	0.2643	2.3865
σ_{22}	13	0.8908	0.3428	0.5886	1.6272
(男子, 流出)					
X_n	13	26.0457	2.2498	23.9147	30.0857
$M(x_n)$	13	0.2597	0.0917	0.1223	0.4306
X_1	13	13.8816	3.0867	9.0156	17.6174
$M(x_1)$	13	0.0711	0.0299	0.0370	0.1416
$LM(x_n)$	13	0.2162	0.0696	0.1064	0.3429
X	13	12.1641	3.1288	6.2973	15.2418
A	13	32.1378	3.7454	26.3679	39.4670
B	13	0.1885	0.0748	0.0854	0.3260
δ_{12}	13	0.4319	0.2565	0.1615	0.8974
β_{12}	13	0.7838	0.5608	0.2310	2.0376
σ_{22}	13	1.3411	1.0704	0.5026	3.2012
(女子, 流入)					
X_n	13	22.8329	2.0997	18.7788	25.1411
$M(x_n)$	13	0.2617	0.1016	0.1292	0.4583
X_1	13	11.2760	1.8152	8.1910	14.0458
$M(x_1)$	13	0.0660	0.0518	0.0128	0.1679
$LM(x_n)$	13	0.2332	0.0983	0.1192	0.4359
X	13	11.5570	1.1706	9.3558	13.5049
A	13	30.6924	1.8065	25.4278	32.3929
B	13	0.1958	0.0563	0.1165	0.3128
δ_{12}	13	0.6248	0.2335	0.3271	1.0275
β_{12}	13	1.1435	0.3071	0.7411	1.6469
σ_{22}	13	1.0330	0.9170	0.4292	2.7819
(女子, 流出)					
X_n	13	21.8265	2.6332	18.5069	26.1279
$M(x_n)$	13	0.3543	0.1373	0.1854	0.5825
X_1	13	11.5763	2.7716	8.9974	16.7654
$M(x_1)$	13	0.0618	0.0237	0.0337	0.0978
$LM(x_n)$	13	0.3119	0.1209	0.1674	0.5148
X	13	10.2501	1.7309	6.5762	12.4256
A	13	30.0883	1.6090	26.9541	32.5037
B	13	0.2925	0.1260	0.1140	0.4846
δ_{12}	13	0.4356	0.2492	0.1630	1.0854
β_{12}	13	1.2828	0.3051	0.8898	1.7769
σ_{22}	13	1.5153	1.0787	0.3856	3.7242

(3) タイ

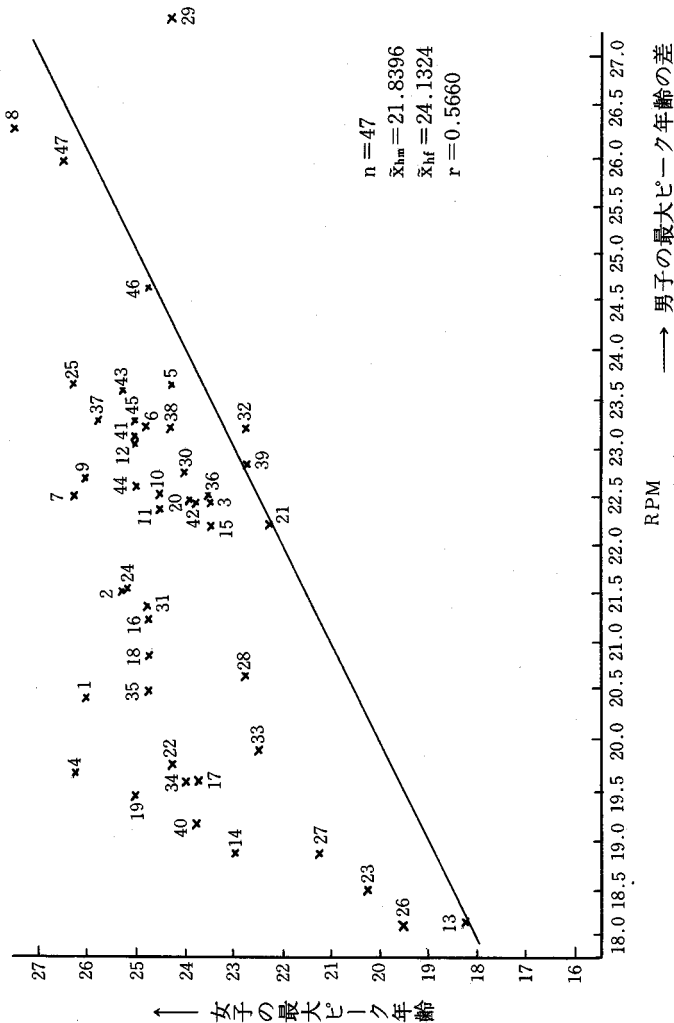
	地域数	平均	標準偏差	最小値	最大値
(男子, 流入)					
X_h	72	21.3315	2.2320	17.1848	25.4210
$M(x_h)$	72	0.1266	0.0773	0.0393	0.4885
X_1	—	—	—	—	—
$M(x_1)$	—	—	—	—	—
$LM(x_h)$	72	0.1079	0.0750	0.0373	0.4725
X	—	—	—	—	—
A	—	—	—	—	—
B	—	—	—	—	—
δ_{12}	—	—	—	—	—
β_{12}	—	—	—	—	—
σ_{22}	72	3.7773	3.2434	0.4513	14.4321
(流入, 女子)					
X_h	72	20.3873	1.4422	16.4770	24.3113
$M(x_h)$	72	0.0843	0.0386	0.0325	0.2378
X_1	—	—	—	—	—
$M(x_1)$	—	—	—	—	—
$LM(x_h)$	72	0.0672	0.0370	0.0259	0.2176
X	—	—	—	—	—
A	—	—	—	—	—
B	—	—	—	—	—
δ_{12}	—	—	—	—	—
β_{12}	—	—	—	—	—
σ_{22}	72	3.4987	4.5410	0.3856	26.3574

- (注) X_h 最大ピーク年齢
 $M(x_h)$ ピーク年齢の時のモデルスケジュールの値(最大値)
 X_1 極小点の年齢
 $M(x_1)$ 年齢が X_1 の時の移動スケジュールの高さ
 $LM(x_h)$ 年齢が X_h の時の労働力成分の高さ($M(x_h) - c$)
 X 労働力シフト
 A 親のシフト
 B ジャンプシフト
 δ_{12} 子供の依存度指数
 β_{12} 子供と親の随伴移動の規則性に関する指数
 σ_{22} 労働力カーブの対称性に関する指標

(出所) 表1に同じ。

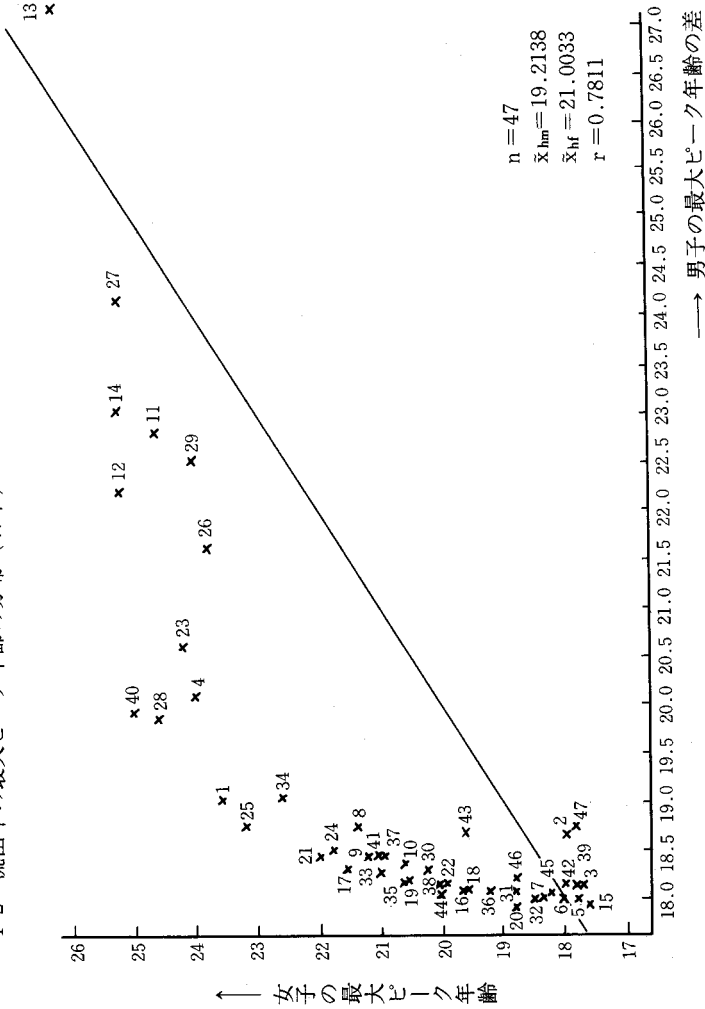
図1 流入率または流出率の最大ピーク年齢の分布

1-1 流入率の最大ピーク年齢の分布 (日本)

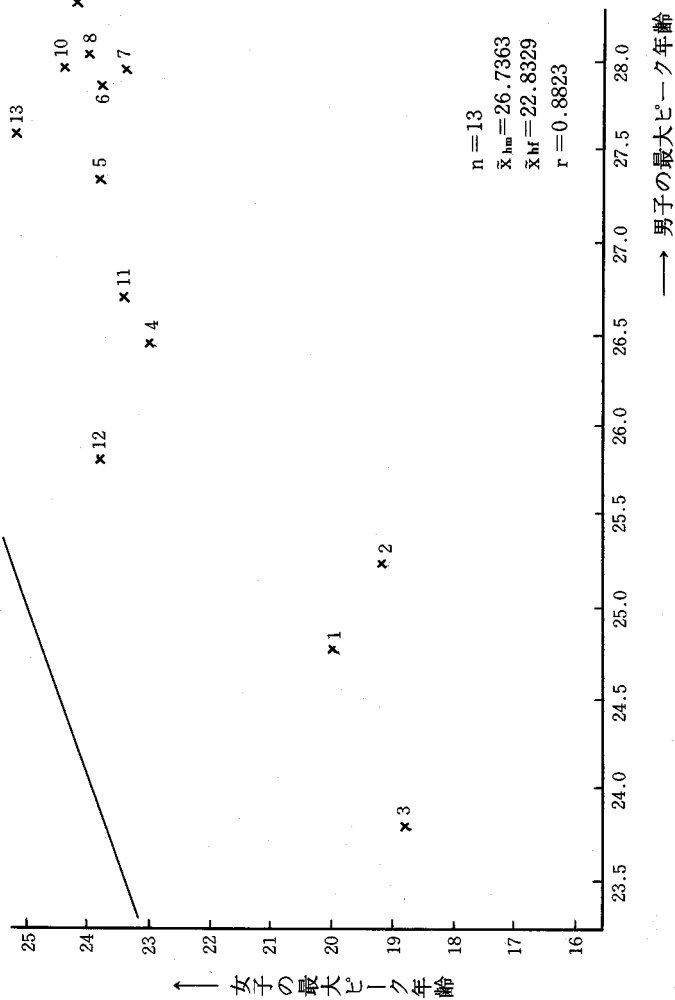


(注) n は地域数, \bar{x}_{hm} は男子の移動者の最大ピーク年齢 \bar{x}_{hm} の平均, \bar{x}_{hf} は女子の最大ピーク年齢 \bar{x}_{hf} の平均, r は x_{hm} と x_{hf} の相関係数を示す (以下同じ)。

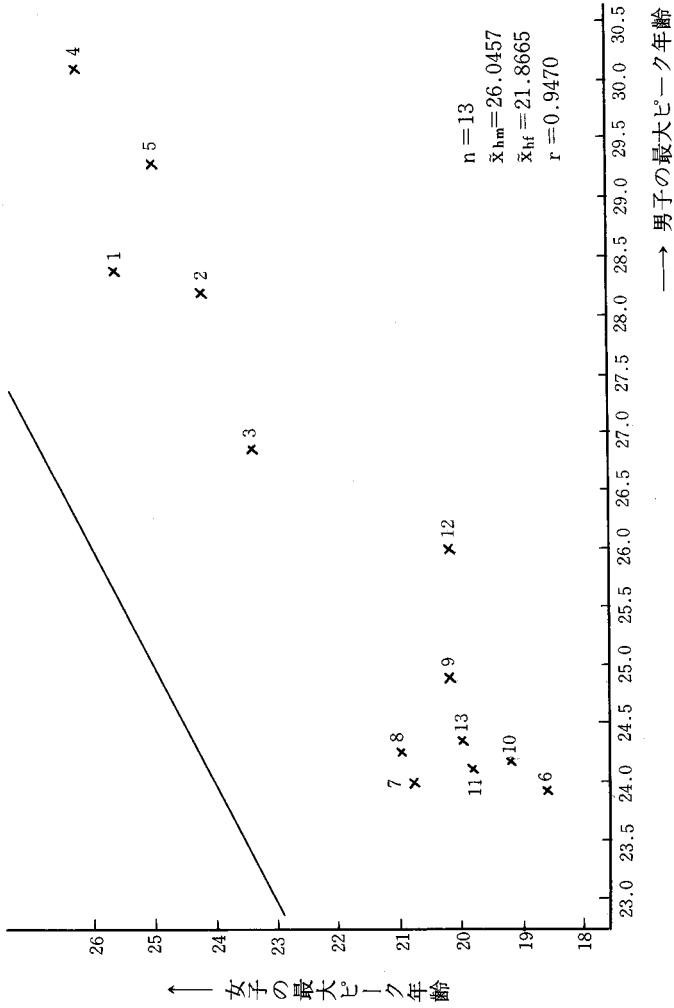
1-2 流出率の最大ピーク年齢の分布 (日本)



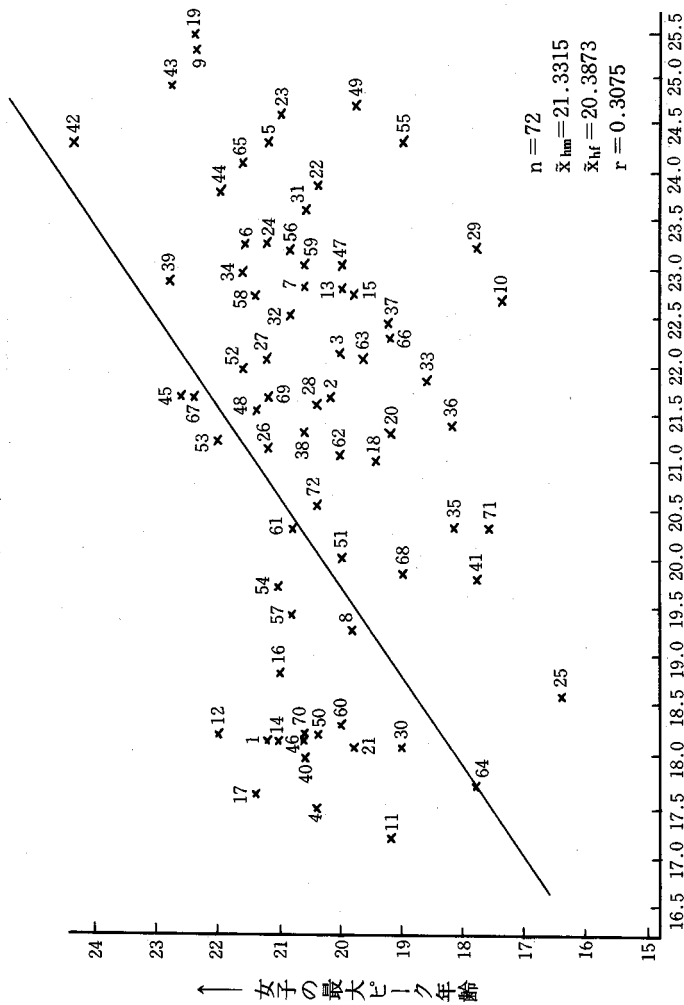
1-3 流入率の最大ピーク年齢の分布 (韓国)



1-4 流出率の最大ピーク年齢の分布 (韓国)



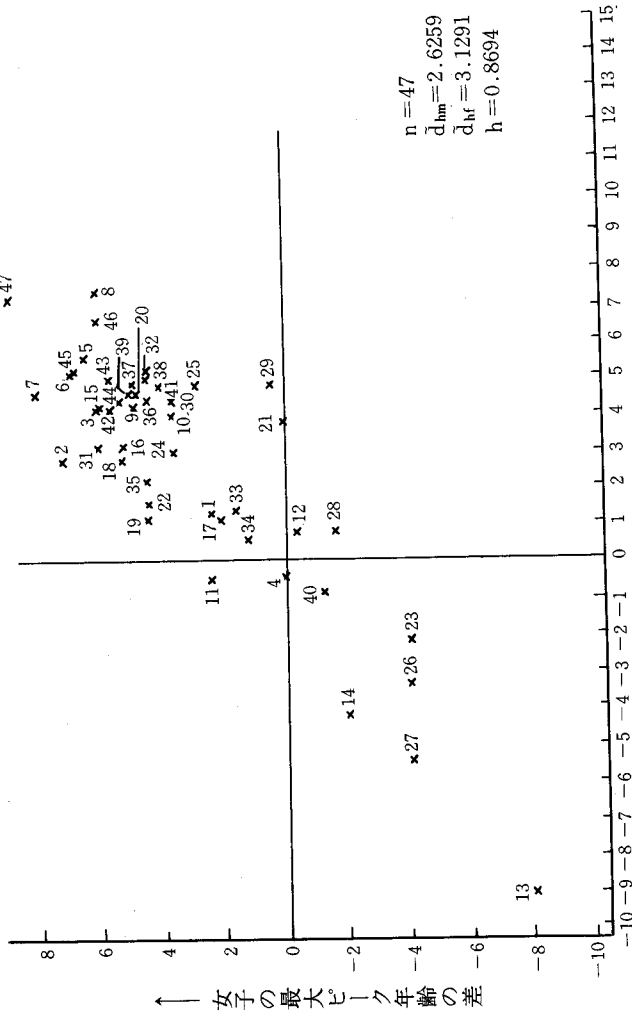
1-5 流入率の最大ピーク年齢の分布 (タイ)



→ 男子の最大ピーク年齢

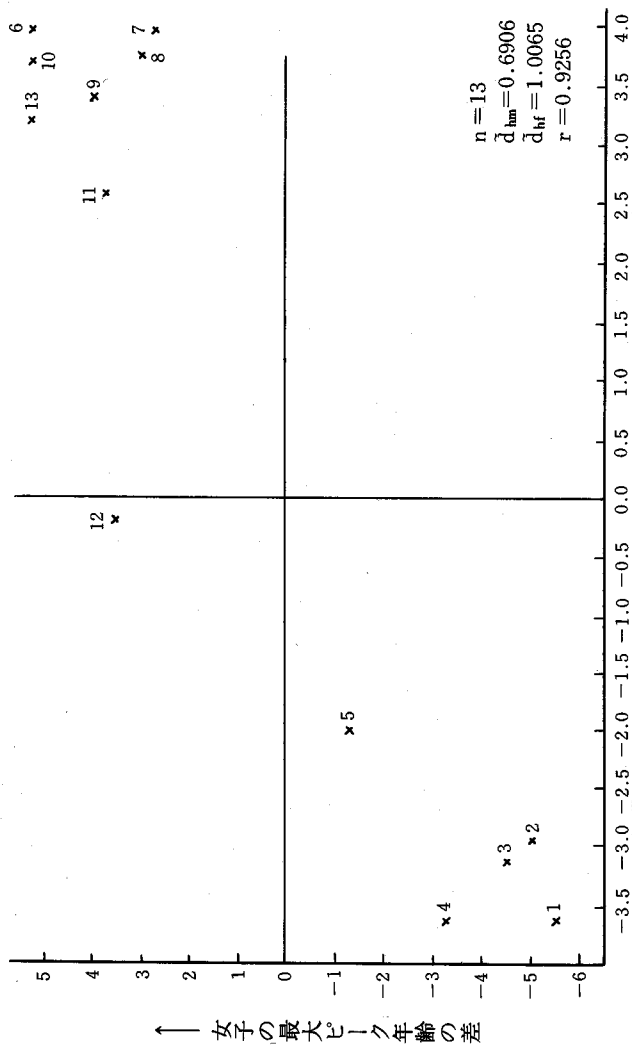
図2 流入率と流出率の最大ピーク年齢の差の分布

2-1 流入率と流出率の最大ピーク年齢の差の分布 (日本)



(注) n は地域数, \bar{d}_{hm} は男子の流入と流出の最大ピーク年齢差 d_{hm} の平均, \bar{d}_{hf} は女子の流入と流出の最大ピーク年齢差 d_{hf} の平均, h は d_{hm} と d_{hf} との相関係数を示す(以下同じ)。

2-2 流入率と流出率の最大ピーク年齢の差 (韓国)



日本, 韓国, タイの地域名・番号対応表

韓 国		タ イ	
		中 央 タ イ	北 タ イ
1	ソウル	1 カーンチャナブリ	42 カンペンベット
2	釜山	2 チャンタブリ	43 チェンラーイ
3	大邱	3 チャチュンサオ	44 チェンマイ
4	仁川	4 チョンブリ	45 ターク
5	京畿	5 チャイナー	46 ナコンサワン
6	江原	6 トラート	47 ナーン
7	忠北	7 ナコンナーヨク	48 バヤオ
8	忠南	8 ナコンパトム	49 ビチット
9	全北	9 ノンタブリ	50 ビサヌローク
10	全南	10 バトムターニ	51 ペチャブーン
11	慶北	11 プラチュワプキーリーカン	52 プレー
12	慶南	12 プラチンブリ	53 メーホンソーン
13	済州	13 アユタヤ	54 ランバーン
		14 ペチャブリ	55 ランブーン
		15 ラヨーン	56 スコータイ
		16 ラーチャブリ	57 ウタラディット
		17 ロブブリ	58 ウタイターニ
		18 サムトブラーカーン	
		19 サムトソンクラーム	南 タ イ
		20 サムトサーコン	59 クラビー
		21 サラブリ	60 チェンボン
		22 シンブリ	61 トラン
		23 スパンブリ	62 ナコンシー
		24 アーントーン	タマラート
			63 ナラティワート
		バンコク首都圏	64 パッタニ
		25 バンコク・トンブリ	65 バンガ
			66 バッタラン
		東 北 タ イ	67 プークェット
		26 カーラシン	68 ヤラ
		27 コーンケー	69 ラノン
		28 チャイヤブーム	70 ソンクラ
		29 ナコンパノム	71 サトゥン
		30 ナコンラーチャシーマ	72 スラターニ
		31 プリラム	
		32 マハーサーラカーム	
		33 ヤソートン	
		34 ローイエト	
		35 ルーイ	
		36 シーサケート	
		37 サコンナコン	
		38 スリン	
		39 ノーンカーイ	
		40 ウドンターニ	
		41 ウボンラーチャターニ	
日 本			
1	北海道	32 島根	
2	青森	33 岡山	
3	岩手	34 広島	
4	宮城	35 山口	
5	秋田	36 徳島	
6	山形	37 香川	
7	福島	38 愛媛	
8	茨城	39 高知	
9	栃木	40 福岡	
10	群馬	41 佐賀	
11	埼玉	42 長崎	
12	千葉	43 熊本	
13	東京	44 大分	
14	神奈川	45 宮崎	
15	新潟	46 鹿児島	
16	富山	47 沖縄	
17	石川		
18	福井		
19	山梨		
20	長野		
21	岐阜		
22	静岡		
23	愛知		
24	三重		
25	滋賀		
26	京都		
27	大阪		
28	兵庫		
29	奈良		
30	和歌山		
31	鳥取		

表4 合計移動率, 合計労働力移動率, 移動者の平均年齢

日 本 ・ 流 入								
(男子)				(女子)				
	地域	平均	標準偏差		地域	平均	標準偏差	
TMR	47	5.1501	2.0719	TMR	47	4.4443	2.2451	
TMLR	47	3.2354	0.9181	TMLR	47	2.0621	0.7705	
TLMR(0-14)	47	0.0540	0.0465	TLMR(0-14)	47	0.0675	0.0805	
TLMR(15-64)	47	3.0568	0.8444	TLMR(15-64)	47	1.9961	0.7235	
TLMR(65+)	47	0.1348	0.0826	TLMR(65+)	47	0.0097	0.0101	
n	47	28.3391	1.5322	n	47	28.2200	2.3208	
n _s	47	32.0757	3.4502	n _s	47	28.5173	2.1002	
日 本 ・ 流 出								
(男子)				(女子)				
	地域	平均	標準偏差		地域	平均	標準偏差	
TMR	47	5.2965	1.1947	TMR	47	4.5100	1.2361	
TMLR	47	3.0445	0.6597	TMLR	47	2.4443	0.5235	
TLMR(0-14)	47	0.0877	0.0385	TLMR(0-14)	47	0.1505	0.0943	
TLMR(15-64)	47	2.9189	0.6221	TLMR(15-64)	47	2.2893	0.4788	
TLMR(65+)	47	0.0412	0.0702	TLMR(65+)	47	0.0046	0.0041	
n	47	28.1572	1.4379	n	47	28.0280	2.0992	
n _s	47	24.8452	4.8561	n _s	47	25.1305	2.2676	
韓 国 ・ 流 入								
(男子)				(女子)				
	地域	平均	標準偏差		地域	平均	標準偏差	
TMR	13	8.3787	5.9991	TMR	13	8.8370	5.4672	
TMLR	13	3.3908	1.8858	TMLR	13	3.9421	2.4226	
TLMR(0-14)	13	0.1227	0.3153	TLMR(0-14)	13	0.2247	0.2900	
TLMR(15-64)	13	3.2472	1.7563	TLMR(15-64)	13	3.7055	2.1628	
TLMR(65+)	13	0.0236	0.0569	TLMR(65+)	13	0.0134	0.0228	
n	13	34.7250	4.2913	n	13	32.0518	3.7658	
n _s	13	30.2733	1.0006	n _s	13	26.1577	0.6732	
韓 国 ・ 流 出								
(男子)				(女子)				
	地域	平均	標準偏差		地域	平均	標準偏差	
TMR	13	8.3114	1.8697	TMR	13	9.5673	2.4028	
TMLR	13	3.5557	0.6962	TMLR	13	4.3564	1.3321	
TLMR(0-14)	13	0.0529	0.0867	TLMR(0-14)	13	0.2142	0.1960	
TLMR(15-64)	13	3.4807	0.6627	TLMR(15-64)	13	4.1263	1.1662	
TLMR(65+)	13	0.0248	0.0498	TLMR(65+)	13	0.0176	0.0439	
n	13	32.9602	3.1971	n	13	32.3260	2.5508	
n _s	13	29.9403	3.3315	n _s	13	25.5983	3.6997	
タイ ・ 流 入								
(男子)				(女子)				
	地域	平均	標準偏差		地域	平均	標準偏差	
TMR	72	4.0903	2.1352	TMR	72	3.0638	1.9046	
TMLR	72	1.7553	1.1358	TMLR	72	1.2275	0.7266	
TLMR(0-14)	72	0.0582	0.0917	TLMR(0-14)	72	0.0964	0.1031	
TLMR(15-64)	72	1.8711	1.0211	TLMR(15-64)	72	1.1121	0.6388	
TLMR(65+)	72	0.0284	0.0615	TLMR(65+)	72	0.0206	0.0491	
n	72	34.8769	2.5682	n	72	33.1930	2.8956	
n _s	72	27.3430	2.7568	n _s	72	26.7247	3.5077	

(出所) 表1に同じ。

2. 移動スケジュールからみた日本人口移動の諸類型

7つのパラメータを持つ $M(x) = a_1 \exp(-\alpha_1 x) + a_2 \exp[-\alpha_2(x - \mu_2)] - \exp\{-\lambda_2(x - \mu_2)\} + c$ という式で表現される日本の人口移動スケジュール（全国47の都道府県の男女・流出流入別に求められたプロフィール）のパラメータの数値を使って、スケジュールの類型化を行い、人口移動と年齢との関係を明らかにするのが本節の目的である。

(1) ロジャーズによる移動スケジュールの類型化の方法

ロジャーズは、移動スケジュールを類型化するには、

- ① レベルを示す a_1 , a_2 , c の3パラメータの値から人口移動のレベルの違いを求め、その違いにしたがってスケジュールを整理する方法
- ② (日本の人口移動には認められないが) 高齢に引退ピークがあるか否かによって分類する方法
- ③ 最低値の年齢 x_1 とピーク（最高値）の年齢 x_h , 引退ピークの年齢 x_r などの基本的な指標を使って分類する方法
- ④ 特定の年齢における高さ、主要なピークや谷の位置、カーブが占める部分の面積、主要なピークの高さやその位置の間の垂直・水平の距離などの値から総合的な分類を行う方法

などが考えられるが、各パラメータの値とスケジュールのパターンの違いを検討して、スケジュールの違いの大きな部分が、主として労働力コンポーネントのプロフィールの違い、すなわち、 μ_2 (式のうえでの最高値の年齢), $\delta_{12} (=a_1/a_2$; 子供の相対的な重要性を示す指標であって子供従属度と呼ばれる), $\delta_2 (= \lambda_2/a_2$; 労働力成分の対称性 [labor symmetrical] を示す指標), $\beta_{12} (= \alpha_1/\alpha_2$; 親のシフトの規則性を示す指標) という3つの指標の違いによるという結果を得たことから、これらを使って移動スケジュールを類型化するのが良い

として⁽⁴⁾いる。

そして、分析の対象となった336の移動スケジュールから、

- ①一般には μ_2 は20(歳)前後であって、17から25の範囲のなかにあるスケジュールが大部分であるところから、 μ_2 が19以下のものを早期ピーク(early peaking)スケジュール、22以上を高年齢ピーク(late peaking)スケジュール
- ② δ_{12} は、80%が0.2と0.8の間にあり、平均値はおよそ0.3であることから、0.2またはそれ以下の値のものを労働力優位スケジュール、0.4以上を子供優位スケジュール
- ③ δ_2 は平均すれば4前後となるが1から8までの間に分布しているの
で、2以下を労働力対称(labor symmetrical)スケジュール、5あるいはそれ以上の場合を労働力非対称スケジュール
- ④ β_{12} が1前後の場合を親シフトが規則的なスケジュール、0.8以下あるいは1.2以上を親のシフトが不規則なスケジュール

と定義して、労働力コンポーネントの類型化の指標としている。

そして、それぞれの指標の平均値を持つものを、高年齢での移動率の上昇のあるスケジュールとそれのないスケジュール、後者をさらに後期労働力ピークのあるものとないものとに分類することによって得られた、全部で12のスケジュールを“平均ファミリー”と呼び、さらにそれぞれの平均ファミリーを指標の水準によって5段階に分類して、全部で60のファミリーを想定した。

(2) 日本の移動スケジュールの場合

我々が対象としている、1980年国勢調査の前住地に基づく移動統計による日本の移動スケジュールは(表5)、流出、流入ともにロジャーズの観察例のなかの後期労働力ピークを持たないスケジュールであるが、労働力コンポーネントのプロフィールを示す4つの指標は、全体(都道府県の男女別流入流出のすべての平均値)としてみるかぎり、ロジャーズが対象とした後期労働

力ピークを持たないスケジュールの標準ファミリーとよく似たプロフィールを持っている。

しかしこれを男女・流出流入別の平均値でみると、たとえばピーク年齢の指標である μ_2 は、男子は流出流入ともに早期ピークであるが女子は流入が高齢ピークとなっているし、都道府県別にみると半数以上が早期あるいは高齢ピークであるなど、ロジャーズの観察例とは大きく異なっている。また残り3つの指標である優位性(δ_{12})、対称性(σ_2)、規則性(β_{12})も同様であるが、なかでも規則性(β_{12})は違いがことに大きい。ロジャーズは、子供の人口移動率が親の人口移動率の反映であるとする β_{12} は1に近くなるはずであり、また多数の観察例がそうになっているとしているが、日本の場合男女別、流出流入別にみると、平均値でもまた都道府県別にみても、1に近い値をもつものは僅かで、大部分はロジャーズの定義による非規則的なスケジュールとなっているのである。これは、日本の場合 α_2 という下降率を持つ最高値以降のカーブに示される移動が、必ずしも子供の移動を反映しないこと、換言すれば、この年齢の移動には子供を伴う移動(家族移動)とともに、単身者の移動が含まれているためであり、前者の場合は比較的ゆるやかな下降率を持つスケジュールであるのに対して後者はかなり急な下降率を持つスケジュールを持つのが一般であるからである。したがって、規則性(β_{12})が1からどれほど離れているかが、労働力コンポーネントとの優位性(δ_{12})を示すもう1つの指標となると考えたほうが良いということになるし、優位性が大きければ大きいほど労働力コンポーネントの対称性(σ_2)がより対称的になり、小さいほど非対称的となることを意味している。

さらに日本の人口移動の場合、労働力コンポーネントの上昇率(λ_2)はスケジュールの最高値年齢がどこにあるかによって決まってくる傾向が強い。なぜならば、前労働力コンポーネントと労働力コンポーネントの交差する点の近くにある移動率の最低値(スケジュールの底)の年齢は、男女、流出流入のいずれにおいてもほとんどの都道府県で13—15歳のところにあって比較的安定しており、したがって、ピーク年齢における移動率が同じであれば、

最高値の年齢が最低値の年齢に近いほど労働力コンポーネントの上昇率は大きくなり、反対に最高値年齢が高くなるほど小さくなる傾向にある。またそのために、優位性が同じであれば、上昇率が大きければ大きいほどプロフィールは非対称的となり、小さい場合には対称的となるということになる。

(3) 日本の移動スケジュールの類型

これらの点は、日本の人口移動スケジュールのプロフィールが、まず第1に労働力コンポーネントとのピーク年齢によって左右されること、換言すれば、労働力コンポーネントのプロフィールを規定する他の3つの指標はすべてピーク年齢の従属変数である傾向がきわめて強いと考えても良いこと、したがって日本の移動スケジュールの類型化の指標としては、このピーク年齢を使えば良いことを意味している。そこで本研究ではまず第1にこのピーク年齢を指標として移動スケジュールの基本的なスケジュールを想定することとするが、ここでは、ロジャーズのようにピーク年齢として μ_2 を指標とするのではなくて移動率の実際の最高値を持つ年齢(x_h)を指標とすることとする。なぜならば、この μ_2 は数式上の最高値年齢であることから、実際の最高値の年齢(x_h)を利用したほうがより具体的であると判断されるからである。

ところが、このピークの年齢の男女流出流入別の平均値、標準偏差ならびに最大値、最小値を示した表6をみると、都道府県のピーク年齢の最大値と最小値との間には、男女の流出流入ともに、10歳前後というかなり大きい差があり（この点に関しては μ_2 も同様である）、また、男女、流出流入別に平均値と標準偏差をもとに区分された4つの年齢階級にピーク年齢がある都道府県を数えてみると、ピーク年齢の分布はかなり歪んでおり、しかも分布の仕方が男女あるいは流出と流入によって大きく異なっている（表7）。そのために、ここではピーク年齢を4つの階級に区分して各年齢階級ごとのピーク年齢の平均値を求め、その値をそれぞれの階級を代表するピーク年齢、また、男女、流出流入別にそれぞれ設定された4つの年齢階級を代表するピーク年

齢を持つ移動スケジュールを各年齢階級を代表する標準スケジュール（ロジャーズの標準ファミリーと同じ）と考えることとした。そしてこの年齢階級を代表する標準スケジュールを、その年齢階級のなかにピーク年齢を持つ都道府県のスケジュールの係数の平均値（ただし、各年齢階級に属する都道府県の係数は、いずれもかなり大きな幅をもって分布しているために、極端にかけはなれた値をもつ都道府県の係数を除いた平均値）で記述することとすれば、男女、流出流入別にそれぞれ4つの種類の標準スケジュールを設定することができる。表8と図3には、こうして求められた、男子の流出と流入、女子の流出と流入のそれぞれの4つの類型が持つ標準スケジュールの係数とそのパターンを、また表9には、ロジャーズが基本ファミリーのプロフィールの違いを示す指標と考えた、ピーク年齢、労働力プロフィールの優位性、対称性、規則性の指標を示している。

(4) 標準スケジュールと都道府県

男女の流出と流入、あわせて16の標準スケジュールは、上述のように都道府県の移動スケジュールのピーク年齢や係数の平均値によって設定されたものである。そこでそれぞれの類型がどのような性格の都道府県が所属しているかをみることによって各標準スケジュールの具体的な意味付けを行うこととする。表10は都道府県の移動スケジュールがどの標準スケジュールであるかを、またこれをもとに、20歳をメルクマールとしてピーク年齢が20歳未満、20歳代前半、20歳代後半のものに都道府県を大別し、流出による分類と流入による分類の結果を組み合わせて男子は6つの、女子は5つのタイプにまとめたのが表11である。

そして表11から、男子では、タイプ1が大都市圏内部型の移動スケジュールと名付けられるもので、10歳代にピークを持つ流入と、20歳代後半の年齢にピークを持つ流出という移動スケジュールであり、タイプ2とタイプ3は大都市圏周辺型移動スケジュールともいべきもので、ともに流出が20歳代前半にピークを持つという点でタイプ1と異なり、タイプ2と3は、前者が

10歳代に、後者が20歳代前半に流入のピークを持つという点で異なっているし、タイプ4は地方中核大都市型の移動スケジュール（名古屋と神戸は地方中核大都市とはいえないが）で、流出流入ともに19歳代にピークがあって両者がほとんど同じ年齢であるということがわかる。またタイプ5とタイプ6は地方流出・Uターン型の移動スケジュールで、いずれも流入のピーク年齢が流出のピーク年齢よりも高く、かつ、流出は10歳代、流入は20歳代であり、とくにタイプ6の流入が約26歳という高いピーク年齢であるところが注目される。

以上の男子についての6タイプへの区分は、人口移動からみると日本は大きく大都市圏とそれ以外の地域とに大別され、大都市圏の核心部に居住する20歳代後半の年齢層がその周辺部ならびに大都市圏以外の地域へと流出し、反対に大都市圏以外の地域居住する10歳代後半の年齢層が大都市圏核心部と地方の大規模中核都市を持つ県へと流出している様子と、地方の大規模中核都市を持つ県はそれ以外の県から10歳代の年齢層の流入と同時の同じ年齢層の大都市圏への流出を持っていることなどの、年齢と人口移動の出発地・到着地との関係をはっきりと示しているのである。

他方女子は5つのタイプに分類される。それは、男子では地方中核大都市を持つ県が同じパターンのスケジュールを持っているのに、女子では、かなり違ったパターンとなっているために、地方中核大都市型のタイプを特定できないためであって、男子ほどピーク年齢と大都市圏とそれ以外の地域の間の移動の関係を明確には示さない。

5つタイプのなかで、タイプ1は男子と同様に都市圏内部型の移動スケジュールで、流入のピーク年齢は10歳代であるが流入は20歳代である。その圏域が男子より広がって愛知と京都もこれに加わっている。タイプ2とタイプ3は大都市圏周辺型移動スケジュール（ただし福岡と宮城がこのタイプとなっている）で、流入のピーク年齢は20歳代後半のグループと前半のグループとに分けられる。タイプ4～5は地方流出・Uターン型の移動スケジュール（タイプ4には広島、北海道などの男子では地方中核大都市型である県や大都市圏

表 5 パラメータによる都道府県の移動スケジュールプロフィール：日本，1980年

指 標		ピーク (μ_2)	優位性 (δ_{12})	対称性 (σ_2)	規則性 (β_{12})
ロジャーズ の定義		19以下：早期ピーク 22以上：高齢ピーク	0.2以下：労働力優位 0.4以上：子供優位	2以下：対称的 5以上：非対称的	0.8以下：非規則的 1 1.2以上：非規則的 2
都 道 府 県 数	全体	早期ピーク 112 平均 32 高齢ピーク 44	労働力優位 61 平均 46 子供優位 81	対称的 71 平均 86 非対称的 31	非規則的 1 74 平均 61 非規則的 2 53
	男 流出	早期ピーク 46 平均 0 高齢ピーク 1	労働力優位 32 平均 5 子供優位 10	対称的 4 平均 35 非対称的 8	非規則的 1 22 平均 12 非規則的 2 13
	男 流入	早期ピーク 42 平均 4 高齢ピーク 1	労働力優位 3 平均 6 子供優位 38	対称的 1 平均 23 非対称的 23	規則的 1 平均 8 非規則的 38
	女 流出	早期ピーク 21 平均 11 高齢ピーク 15	労働力優位 24 平均 17 子供優位 6	対称的 34 平均 13 非対称的 0	規則的 25 平均 21 非規則的 1
	女 流入	早期ピーク 3 平均 17 高齢ピーク 27	労働力優位 2 平均 18 子供優位 27	対称的 32 平均 15 非対称的 0	規則的 26 平均 20 非規則的 1
	全体	19.76219 (平均)	0.33403 (平均)	3.06480 (平均)	0.95638 (平均)
	男流出	16.59370 (早期ピーク)	0.21937 (平均)	3.57001 (平均)	0.85686 (平均)
	男流入	17.35930 (早期ピーク)	0.46154 (子供優位)	5.48440 (非対称)	1.40174 (非規則的 2)
	女流出	20.58455 (平均)	0.24303 (平均)	1.70115 (対称)	0.79199 (非規則的 1)
	女流入	24.51119 (高齢ピーク)	0.41217 (子供優位)	1.50366 (対称)	0.77492 (非規則的 1)

表6 ピーク年齢の平均値, 標準偏差, 最大値, 最小値

	平均値	標準偏差	最大値	最小値
全体	21.5437	2.7399	27.551 (茨城)	17.657 (新潟)
男 流出	19.1974	1.9060	27.171 (東京)	17.906 (長野)
流入	21.8396	2.0658	27.154 (奈良)	18.092 (京都)
女 流出	21.0055	2.5273	26.141 (東京)	17.657 (新潟)
流入	24.1324	1.7325	27.551 (茨城)	18.296 (東京)

表7 ピーク年齢 (μ_2) の階級区分別都道府県数ならびにピーク年齢の平均値

流 出				流 入			
クラス	区分指標	県数	平均値	クラス	区分指標	県数	平均値
(男)							
全体		47	19.1974	全体		47	21.8396
1	18.5未満	31	18.2199	1	21.5未満	20	19.8626
2	18.5~20.5未満	9	19.4248	2	21.5~23.0未満	13	22.4829
3	20.5~23.5未満	5	22.4129	3	23.0~24.5未満	10	23.3023
4	23.5以上	2	25.6717	4	24.5以上	4	25.9777
(女)							
全体		47	21.0055	全体		47	24.1324
1	19.5未満	15	18.2345	1	22.0未満	4	19.8447
2	19.5~22.0未満	18	20.6835	2	22.0~24.0未満	14	23.2742
3	22.0~24.5未満	7	23.6394	3	24.0~26.0未満	24	24.8442
4	24.5以上	7	26.1409	4	26.0以上	5	26.5489

表8 ファミリーと設定された標準スケジュールのパラメータ

	流 出				流 入			
	1	2	3	4	1	2	3	4
(男)								
α_1	0.060661	0.093987	0.152403	0.288340	0.103582	0.089421	0.127041	0.154610
α_1	0.139183	0.094067	0.109170	0.123320	0.097464	0.090643	0.092821	0.087083
α_2	0.623709	0.255298	0.289513	0.458010	0.222621	0.196343	0.229610	0.300490
α_2	0.193951	0.081145	0.069810	0.077660	0.067988	0.067585	0.068619	0.075103
λ_2	0.500000	0.500000	0.332330	0.193500	0.497710	0.319665	0.296430	0.171645
μ_2	16.37372	15.86051	17.76005	22.45264	15.96910	17.58306	18.40880	21.92045
c	0.016302	0.010130	0.014437	0.033040	0.004533	0.002464	0.002690	0.003877
δ_{12}	0.09726	0.36815	0.52641	0.62955	0.46528	0.45543	0.55329	0.51453
σ_2	0.71762	1.15925	1.56382	1.58795	1.47336	1.34117	1.35270	1.15951
β_{12}	2.57797	6.16181	4.76049	2.49163	7.32056	4.72982	4.31994	2.28546
x_1	18.2200	19.4248	22.4129	25.6717	19.8626	22.4829	23.3023	25.9777
(女)								
α_1	0.061378	0.067760	0.104915	0.142996	0.093750	0.092617	0.100134	0.114880
α_1	0.112737	0.127790	0.122285	0.131647	0.144613	0.106854	0.102365	0.092060
α_2	0.394778	0.371657	0.247710	0.365362	0.405610	0.232273	0.220245	0.231290
α_2	0.137243	0.164277	0.162788	0.156364	0.566450	0.141235	0.137930	0.154958
λ_2	0.368297	0.172927	0.128783	0.185390	0.170047	0.159371	0.202209	0.124177
μ_2	15.23460	20.41254	22.96375	24.06792	19.19265	21.85509	23.01196	28.56596
c	0.010581	0.011963	0.013068	0.029798	0.021033	0.010252	0.009286	0.011627
δ_{12}	1.55475	0.18232	0.42354	0.39387	0.23113	0.39874	0.45465	0.49669
σ_2	0.82144	0.77789	0.75119	0.84194	0.25530	0.75657	0.74215	0.59410
β_{12}	2.68354	1.05266	0.79111	1.18563	0.30020	1.12841	1.46603	0.80136
x_1	18.2345	20.6835	23.6394	26.1409	19.8447	23.2742	24.8442	26.5489

表9 標準スケジュール別労働力コンポーネントの特色：日本，1980年

		流 出				流 入			
		1	2	3	4	1	2	3	4
(男)									
μ_2	16. 37372 (早退-ナ)	15. 86051 (早退-ナ)	17. 76005 (早退-ナ)	22. 45264 (早退-ナ)	15. 96910 (早退-ナ)	17. 58306 (早退-ナ)	18. 40880 (早退-ナ)	21. 92045 (繰上-ナ)	
δ_{12}	0. 09726 (労働力脱)	0. 36815 (労働力脱)	0. 52641 (労働力脱)	0. 62955 (労働力脱)	0. 46528 (労働力脱)	0. 45543 (労働力脱)	0. 55329 (労働力脱)	0. 51453 (労働力脱)	
σ_2	2. 57797 (特)	6. 16181 (特)	4. 76049 (特)	2. 49163 (特)	7. 32056 (特)	4. 72982 (特)	4. 31994 (特)	2. 28546 (特)	
β_{12}	0. 71762 (特)	1. 15925 (特)	1. 56382 (特)	1. 58795 (特)	1. 47396 (特)	1. 94117 (特)	1. 35270 (特)	1. 15951 (特)	
(女)									
μ_2	15. 23460 (早退-ナ)	20. 41254 (特)	22. 96375 (繰上-ナ)	24. 06792 (繰上-ナ)	19. 19285 (特)	21. 85509 (特)	23. 01196 (繰上-ナ)	28. 56596 (繰上-ナ)	
δ_{12}	0. 15547 (労働力脱)	0. 18232 (労働力脱)	0. 42354 (労働力脱)	0. 39397 (特)	0. 23113 (特)	0. 39874 (特)	0. 45465 (労働力脱)	0. 49669 (労働力脱)	
σ_2	2. 68354 (特)	1. 05266 (特)	0. 79111 (特)	1. 18563 (特)	0. 30020 (特)	1. 12841 (特)	1. 46903 (特)	0. 80136 (特)	
β_{12}	0. 82144 (特)	0. 77789 (特)	0. 75119 (特)	0. 84194 (特)	0. 25530 (特)	0. 75657 (特)	0. 74215 (特)	0. 59410 (特)	

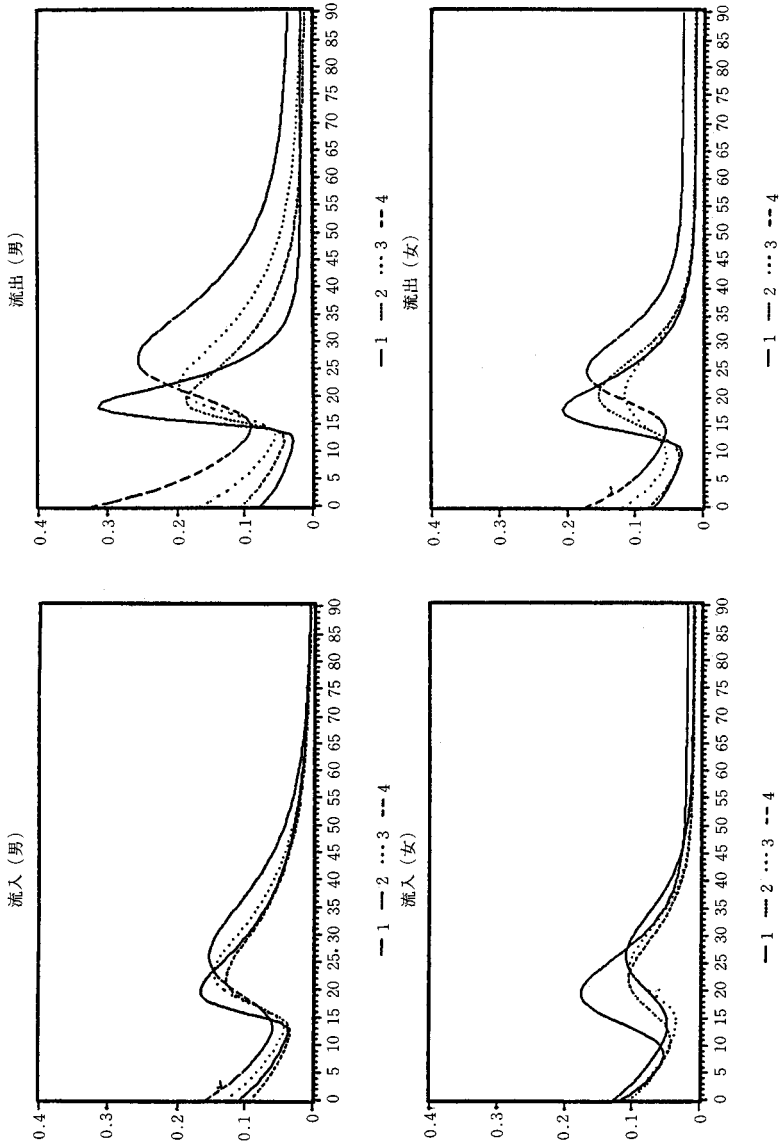
表10 都道府県の移動スケジュールが所属する標準スケジュール

	男子		女子			男子		女子	
	流出	流入	流出	流入		流出	流入	流出	流入
北海道	2	1	3	3	滋賀	2	3	3	4
青森	1	1	1	3	京都	3	1	3	1
岩手	1	2	1	2	大阪	4	1	4	1
宮城	2	1	3	4	兵庫	2	1	4	2
秋田	1	3	1	3	奈良	3	4	3	3
山形	1	3	1	3	和歌山	1	2	2	3
福島	1	2	1	4	鳥取	1	1	1	3
茨城	2	4	2	4	島根	1	3	1	2
栃木	1	2	2	3	岡山	1	1	2	2
群馬	1	2	2	3	広島	2	1	3	2
埼玉	3	2	4	3	山口	1	1	2	3
千葉	3	3	4	3	徳島	1	2	1	2
東京	4	1	4	1	香川	1	3	2	3
神奈川	3	1	4	2	愛媛	1	3	2	3
新潟	1	2	1	2	高知	1	2	1	2
富山	1	1	2	3	福岡	2	1	4	2
石川	1	1	2	2	佐賀	1	3	2	3
福井	1	1	2	3	長崎	1	2	1	2
山梨	1	1	2	3	熊本	1	3	2	3
長野	1	2	1	2	大分	1	2	2	3
岐阜	1	2	2	2	宮崎	1	3	1	3
静岡	1	1	2	3	鹿児島	1	4	1	3
愛知	2	1	3	1	沖縄	2	4	1	4
三重	1	1	2	3					

表11 移動スケジュールのファミリーの組合わせによるタイプと所属する都道府県

タイプ	ファミリーの組合わせ (流出) - (流入)	所属都道府県
(男)		
タイプ1	4-1	東京、大阪
タイプ2	3-1 3-2	京都、神奈川 埼玉
タイプ3	3-3 3-4 2-3	千葉 奈良 滋賀
タイプ4	2-1 1-1	北海道、宮城、愛知、兵庫、広島、福岡、 青森、富山、石川、福井、山梨、静岡、三重、 鳥取、岡山、山口
タイプ5	1-2 1-3	岩手、福島、栃木、群馬、新潟、長野、岐阜、 和歌山、徳島、高知、長崎、大分 秋田、山形、島根、香川、愛媛、佐賀、熊本、 宮崎
タイプ6	1-4 2-4	鹿児島 沖縄
(女)		
タイプ1	4-1 3-1	東京、大阪 愛知、京都
タイプ2	4-2 4-3	神奈川、兵庫、福岡 埼玉、千葉
タイプ3	3-4 2-4	宮城、滋賀 茨城
タイプ4	3-2 3-3 2-2 2-3	広島 北海道、奈良 石川、岐阜、岡山 栃木、群馬、富山、福井、山梨、静岡、三重、 和歌山、山口、香川、愛媛、佐賀、熊本、大分
タイプ5	1-2 1-3 1-4	岩手、新潟、長野、島根、徳島、高知、長崎 青森、秋田、山形、鳥取、宮崎、鹿児島 福島、沖縄

図3 標準スケジュールのパターン



周辺型の奈良が入っているが、これらの県は流出のピーク年齢がやや高齢であるという点で他の県とは異なっている)で、いずれも流入のピーク年齢は20歳代前半である。タイプ5は、流出のピーク年齢が10歳代と若い点でタイプ4とは異なっているし、流入のピーク年齢が20歳代後半の県があるという点では男子のタイプ6と同様であるが、共通してみられる県は沖縄のみである。

〔注〕

- (1) アジア経済研究所, *Migaoation Rates by Age Group and Migartion Patterns*, IDE Data Series No. 54, 1990 に日本, 韓国, タイの地域別, 男女別に計算したロジャーズモデルによるパラメータが掲載されている。
- (2) 合計移動率 (TMR) は理論的にはモデルスケジュールの式の描く曲線と年齢軸との囲む面積で表現されるがここではモデルスケジュールによる人口移動率を0歳から90歳までの年齢別に求めそれらを加算した計算により求めた。また, 労働力成分の面積 (TLMR) も同様にして求めた。
- (3) 移動者の平均年齢は以下の手順により計算した。まず, 0歳から90歳までの各歳別の移動率を移動スケジュールから計算し, 次にその値に各年齢を掛けたものを合計し, それを TMR で除いたものを平均年齢 n とした。同様に, 労働力移動スケジュールに各歳の年齢を掛けて加算しそれを TLMR で除して労働力移動者の平均年齢 n_1 とした。
- (4) Rogers, A., *Migration, Urbanization, and Spatial Population Dynamics*, Boulder and London, Westview Press, 1984. pp. 61~70.